PHASE-OUT

Operating Instructions
Betriebsanleitung
Mode d'emploi

Differential Pressure Transmitter DELTA-trans Model 891.34.2189

GB

Differenzdruck-Messumformer DELTA-trans Typ 891.34.2189

D

Transmetteur de pression différentielle DELTA-trans Type 891.34.2189

F

DELTA - trans

CE



DELTA-trans Model 891.34.2189 with integrated 3½-digit LCD-display (optional) and compression fitting with ferrule (optional)

WIKA

Part of your business

2279453 08/2009 GB/D/F

Contents



Warning!
This symbol warns you against actions that can cause injury to people or damage to the instrument.

2279453 08/2009 GB/D/F

1. Safety instructions



The appropriate national safety regulations (i.e. VDE 0100 / EN 60 079-14 / EN 837-2) must be observed when installing, commissioning and operating these instruments.

- Do not work on the gauge while it is powered
- Serious injuries and/or damage can occur should the appropriate regulations not be observed
- Only appropriately qualified personnel should work on these instruments

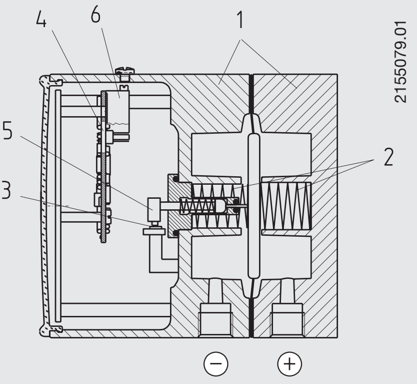
2. Operating principle

The differential pressure transmitter consists mainly of a mechanical measuring system (1) with an elastic pressure element (2), a Hall-effect sensor (3) with signal processing board (4) and a case with the connections for the electronics.

A magnet (5), rigidly coupled to the pressure element, influences the electromagnetic field of the HALL-effect sensor. The resulting signal is amplified to a standard output signal via the signal processing board.

For recalibration, zero and span can be adjusted by means of easily accessible potentiometers (6).

Pressure entries are identified by the symbols; ⊕ high pressure and ⊖ low pressure



2279453 08/2009 GB/D/F

3. Installation instructions

- **Installation arrangement**
  The pressure transmitter should be installed and operated without exposure to vibration. It is common practise to install the pressure transmitter fitted to an isolating device to enable replacement while the system is pressurised and to isolate the transmitter when reading is not required.

- **Test connector**
  Local safety codes such as those for pressure or steam vessels may specify isolating devices to enable on-site testing of the pressure transmitter.

- **Mounting provisions**
  If the pressure system or tailpipe is not rigid enough to accept the weight of the transmitter, or capable of withstanding any vibrations present, the transmitter should be wall-mounted using a suitable bracket.

- **Effects of temperature**
  The operating temperature of the pressure transmitter, resulting from the effects of the pressure medium, ambient temperatures and possible radiated heat, must not exceed the temperature range the pressure transmitter is intended for. Suitably shaped tailpipes or syphons with water filling may be used to separate the pressure transmitter and its isolating device from hot pressure media.

- **Overload protection for pressure elements**
  Should the measuring media be subject to rapid pressure fluctuations or there is a possibility of pressure surges, these must not be allowed to act directly on the pressure element. The effect of any pressure surges must be restricted, for example, by fitting integral restrictor screws (to reduce the bore in the pressure connection) or by using adjustable snubber devices.

- **Pressure test connection**
  The pressure test connection, with a sufficiently large bore (≥ 6 mm diameter), should be arranged, as far as possible, over a shut-off device, in a position where the accuracy of reading will not be affected by the flow of the media being measured. The piping between the pressure test connection and the pressure transmitter should have an inner diameter large enough to avoid blockages or delays in pressure transmission. It should also not have any sharp bends. It is recommended that it is laid with a continuous incline of approx. 1:15.

2279453 08/2009 GB/D/F

GB

- **Piping**
  The piping should be arranged and fitted so that it can withstand the stresses caused by expansion, vibration and the influence of heat. When the media is gaseous, a water drain point should be provided at the lowest point. For liquid pressure media, an air bleed should be provided at the highest point.

4. Installation and commissioning

Correct sealing of pressure connections should be achieved by means of suitable sealing rings, sealing washers or WIKA profile seals.

If the pressure transmitter is positioned lower than the pressure test connection, the tailpipe should be thoroughly cleaned prior to fitting the transmitter.

Once the pressure and electrical connections have been made, the transmitters are ready for immediate use.

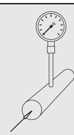
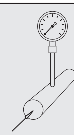
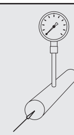
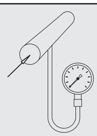
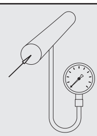
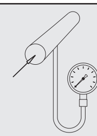
No attempt should be made to remove a pressurised transmitter. If the transmitter cannot be otherwise isolated, the pressure system must be fully vented.

Any residual pressure medium contained in the pressure element may be hazardous or toxic. This should be taken into account when handling and storing pressure gauges which have been removed.

2279453 08/2009 GB/D/F

5. Measuring arrangements

Proven measuring arrangements for various types of media.
The recommended arrangements for particular applications are shown below.

	Liquid media			Gaseous media		
Contents of tailpipe	**Liquid**	**Liquid with vapour**	**Vapour only**	**Gas only**	**Wet gas**	**Liquid gas conden-sate**
Typically	Condensate	Boiling liquid	Liquefied gas	Dry air	Moist air, Flue gas	Steam
Pressure instrument higher than tapping point						
Pressure instrument lower than tapping point						

6. Wiring details

Electrical connection of this pressure transmitter is made by cable and connector. Precise wiring diagrams can be seen in the following drawings.
In addition to the wiring details, output signal and required power supply are given on the rating plate.

Description of terminal designations used:

UB+ Plus terminal for supply voltage
0 V Minus terminal for supply voltage
S+ Plus terminal for output signal
S- Minus terminal for output signal
Test Test terminal

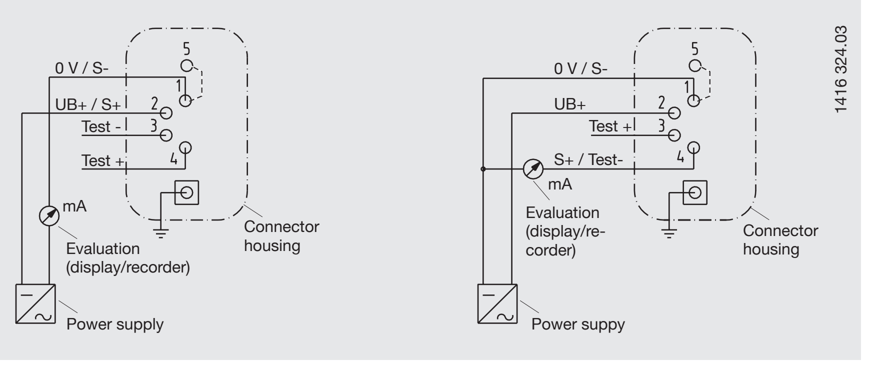
■ The instruments must be included within the plant's equipotential bonding

2279453 08/2009 GB/D/F

GB

Terminal assignment
Terminals 1 and 5 are bridged internally within the connector, so that two terminals are available for the 0 V / S - connection.

4 ... 20 mA 2-wire system **0 ... 20 mA 3-wire system**



The transmitter can operate using a non-stabilised supply voltage within the given limits, so long as the voltage available to the transmitter does not fall below 10 V, or below 14 V for the LCD-display version.

7. Version with LCD-display (optional)

On integrated LCD-displays, for local pressure read-out, the output signal is 2-wire 4 ... 20 mA. For the required power supply for the integrated LCD display, please refer to Chapter 8, Technical Data.

Limitation on zero point and span adjustment:
If an LCD display is integrated, it must be noted that the zero point and span adjustment is only to be used for resetting the measuring range. Changes to the measuring range, made using the zero and span adjustment will not be shown on the display.

2279453 08/2009 GB/D/F

8. Technical data

GB

Technical data		DELTA-trans, Model 891.34.2189
Differential measuring range	bar	0 ... 0.16 to 0 ... 25
Working pressure (stat.) max.	bar	25
Overload value either side max.	bar	25
Pressure connections	exposed to medium	2 x G ¼ female, bottom, in-line, centre distance 26 mm (optional: other pressure connections male or female or compression fitting with ferrule for pipe Ø 6, 8 or 10 mm respectively)
Pressure media chamber	exposed to medium	GD-AlSi 12 (Cu) 3.2982, black painted (optional GD-AlSi 12 (Cu) HARD-COAT surface protection or stainless steel)
Press. element comp. spring		stainless steel 1.4310 or FD SiCr EN 10 270-2
Press. element separ. diaphr.		FPM/FKM fabric back stay (optional NBR)
Links		stainless steel 1.4305, FPM/FKM (optional NBR)
Sealing rings		FPM/FKM (optional NBR)
Press. equalising valve (optional)		stainless steel and FPM/FKM
4-way valve manifold (optional)		Cu-alloy or stainless steel, 1x Press. equalising valve, 2 x gauge valve, 1 x valve for purging or air bleeding
Power supply U_B	DC V	$10 < U_B \leq 30$ (optional LCD-display $14 < U_B \leq 30$)
Permissible residual ripple		≤ 0.1 % of span/10 V
Supply voltage effect	% ss	≤ 10
Output signal and permissible max. load R_A		4 … 20 mA, 2-wire system $R_A \leq (U_B - 10\ V) / 0.02\ A$ with R_A in Ohm and U_B in Volt 0 … 20 mA, 3-wire system $R_A \leq (U_B - 10\ V) / 0.02\ A$ with R_A in Ohm and U_B in Volt
Effect of load	% of span	≤ 0.1
Response time	s	approx. 1 (optional approx. 50 ms)
Output signal adjustment		
■ Zero point, electrical	% of span	± 15
■ Span, electrical	% of span	± 30
Linearity	% of span	2.5 (limit point calibration)
(including hysteresis)		optional 1.6 (limit point calibration)
Permissible		
■ Medium temperature	°C	+80 maximum
■ Ambient temperature	°C	-10 … +60 (optional LCD-display 0 … 50)
Compensated temp. range	°C	-10 … +60 (optional LCD-display 0 … 50)
Temperature coefficient in compensated temp. range		
■ Average T_K on zero point		≤ 0.4 % of span/10 K
■ Average T_K on span		≤ 0.4 % of span/10 K
LCD-display (optional)		
■ Voltage load	DC V	3.5
■ Display		3 ½-digit, height 12.7
■ Ambient temperature	°C	0 … 50
■ Storage temperature	°C	-10 … +80
Wiring		Terminal box (screw terminals up tu 2.5 mm²)
Wiring protection		Protected against reverse polarity and overvoltage
EMC (electro-magnetic compatibility)		Interference emission per EN 50 081 - 1 (March 93) and EN 50 081 - 2 (March 94), Interference immunity per EN 50 082 - 2 (March 95)
Ingress protection		IP 54 (optional IP 65) according EN 60 529 / IEC 529
Weight	kg	approx. 1.3

2279453 08/2009 GB/D/F

8. Technical data

Approval German Lloyd (optional)

Additional or deviating technical data

Pressure ranges	bar	0 ... 0.25 to 0 ... 10		
Output signal		4 ... 20 mA, 2-wire or 0 ... 20 mA, 3-wire current limit I < 32 mA		
Permissible ambient temperature	°C	-10 … +70		
EMC (electro-magnetic compatibility)		Interference emission per	EN 50 081-1 (March 93) and EN 50 081-2 (March 94),	
		interference immunity per	EN 50 082-2 (March 95)	
ESD	kV	± 8	contact discharge	IEC 1000-4-2
Electromagnetic fields	V/m	10	80 % AM, 1 kHz, 0.01 ... 1000 MHz	IEC 1000-4-3
Burst	kV	± 2	coupling clamp	IEC 1000-4-4
Conducted HF-disturbance	V	3	80 % AM, 1 kHz, 0.01 ... 100 MHz	IEC 1000-4-6
Surge	kV	± 0.5	symmetrically	IEC 1000-4-5
	kV	± 1	asymmetrically, R i = 42 Ohm	
	kV	± 1	symmetrically	
	kV	± 2	asymmetrically, R i = 42 Ohm, with surge protection only e.g. model MM-DS/x-NFE(L), firm Dehn & Söhne or equivalent	
Conducted NF-disturbance	Veff	3	0.05 ... 10 kHz	IEC 945
Vibration test Fc				
2 ... 25 Hz, +/- 1.6 mm	%	< 2.5	error	IEC 68-2-6
25 ... 100 Hz, 4 g	%	< 2.5	error	

9. Service and maintenance

Always open isolating devices gently, as abrupt opening may generate sudden pressure surges that may damage the transmitter.

The pressure transmitters require no maintenance or servicing and will give very long service when handled and operated correctly. It may well be necessary to check and readjust the zero point periodically. This depends on the working conditions.

- **To check zero point**
  In general, the zero point should be checked and adjusted with the instrument in the unpressurised state.
  With differential pressure transmitters the zero point should be checked and adjusted by opening the pressure equalising valve while under a static load.

The plug screw (NP), found on the top of the case, must be unscrewed to correct the zero point of the pressure transmitter. The zero point potentiometer can then be readjusted using a small screwdriver:

turning anticlockwise ⇒ reduces the output signal
turning clockwise ⇒ increases the output signal

- **To check measuring span**
  Checking and adjusting the measuring span is a little more complex and has to be carried out when the pressure transmitter is under pressure, up to the upper limit of the effective range.
  A sufficiently-accurate pressure standard is necessary as a reference.
  Only when it is necessary to correct the measuring span should the plug screw (SP) in the top of the case be unscrewed, and the measuring span potentiometer can then be readjusted using a small screwdriver:

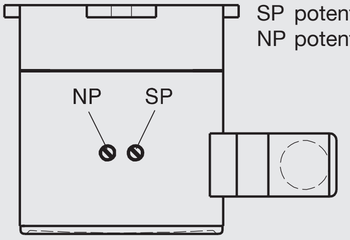
turning anticlockwise ⇒ reduces the output signal
turning clockwise ⇒ increases the output signal

Once this has been done, the zero point must be checked again and, if necessary, the zero point must be readjusted. This procedure should be repeated until the zero point and span are calibrated.

2279453 08/2009 GB/D/F

GB

Position of potentiometers in the electronics case



SP potentiometer for span
NP potentiometer for zero point

2158991.01

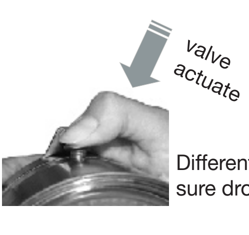
10. Special instructions for integrated pressure equalising valve or 4-way valve manifold

10.1 Integrated pressure equalising valve

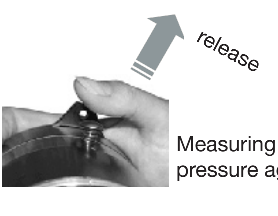
For zero point control on working processes. Offset errors can be adjusted using the zero point potentiometer (see Chapter 9. Service and Maintenance)



- **Principle of operation**
  When the button is pressed, the separation between the measuring chambers is released. The pressure is thus equalised in both chambers, and the differential pressure is zero. Releasing the button separates the chambers again and the current differential pressure is measured.



Differential pressure drops to zero



Measuring differential pressure again

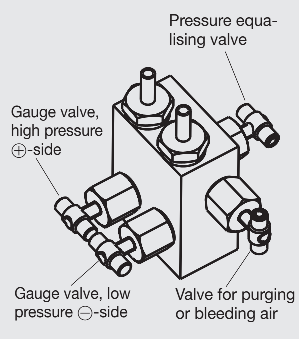
2279453 08/2009 GB/D/F

10.2 Four-way valve manifold

Functions

- Shut off j- and i-process line for removing the transmitter from working processes
- Pressure equalisation for **zero point contro**l on working processes
- Process line **air bleeding**

10.2.1 Handling instructions



- Sequence of operations to **start measuring**
  1. Open pressure equalising valve (middle valve)
  2. Open shut-off valve for the minus media chamber (⊖) left valve
  3. Open shut-off valve for the plus media chamber (⊕) right valve
  4. Close pressure equalising valve

- Sequence of operations at the **end of the measuring operation** (also for partial shut-down of the system)
  1. Open pressure equalising valve
  2. Close shut-off valve for the minus media chamber (⊖)
  3. Close shut-off valve for the plus media chamber (⊕)

- Sequence of operations to **remove the transmitter** during working processes
  1. Open pressure equalising valve
  2. Close shut-off valve for the minus media chamber (⊖)
  3. Close shut-off valve for the plus media chamber (⊕)
  4. **Open valve for purging or air bleeding**

2279453 08/2009 GB/D/F

GB

11. Storage

Before installation, in order to prevent damage to the transmitters, the following points should be observed:

- The pressure transmitter should remain in its original packing until installation.
- After taking out the transmitter (e.g. for tests), reuse the original packaging material.
- The storage temperature should not be less than -20 °C or more than +60 °C.
- Transmitters should be protected against dust and humidity.

12. Troubleshooting

Defect	Possible reason	Remedy
No signal output	Failure of power supply or wiring interrupted	Check power supply and wiring; replace defective components
	Transmitter miswired	Check wiring; if necessary rectify it
	No pressure	Check tailpipes
	Electronic defect through incorrect supply voltage or external voltage	Return transmitter to manufacturer for repair
Steady signal, despite pressure changes	Pressure entry blocked	Check tailpipes and pressure entry bore, if necessary clean it carefully
	Electronic defect through incorrect supply voltage or external voltage	Return transmitter to manufacturer for repair
	Transmitter failure through overpressurisation	Return transmitter to manufacturer for repair
Steady and excessively high signal, despite pressure changes	Electronic defect through incorrect supply voltage or external voltage	Return transmitter to manufacturer for repair
Full span reading too low	Supply voltage too low	Adjust supply voltage
	Load impedance too high	Consider permissible max. load
	Span adjustment made incorrectly	Re-calibrate transmitter
Zero signal too low	Zero adjustment made incorrectly	Re-calibrate transmitter
Zero signal too high	Zero adjustment made incorrectly	Re-calibrate transmitter
	Transmitter over-pressurised	Return transmitter to manufacturer for repair
Non-linear signal output despite correct zero adjustment	Transmitter over-pressurised	Return transmitter to manufacturer for repair

2279453 08/2009 GB/D/F

13. Maintenance and servicing/cleaning

The instruments require no maintenance or servicing and will give very long service when handled and operated properly.
The indicator and switching function should be checked once or twice every 12 months. The instrument must be disconnected from the process before being checked using pressure testing equipment.
The instruments should be cleaned with a damp cloth, moistened with soap solution. Ensure that all the parts are dry before the power is switched on again.
Any residual pressure medium contained in the pressure element may be hazardous or toxic. This should be taken into account when handling and storing pressure gauges which have been removed.

14. Repairs

Repairs are only to be carried out by the manufacturer or appropriately trained personnel.

For further details see the Data Sheet for the respective basic gauge PV 17.18.

15. Disposal

Dispose of instrument components and packaging materials in accordance with the respective waste treatment and disposal regulations of the region or country to which the instrument is supplied.

2279453 08/2009 GB/D/F

2279453 08/2009 GB/D/F

Inhalt



Warnung!
Dieses Symbol warnt Sie vor Handlungen, die Schäden an Personen oder am Gerät verursachen können.

2279453 08/2009 GB/D/F

D

1. Sicherheitshinweise



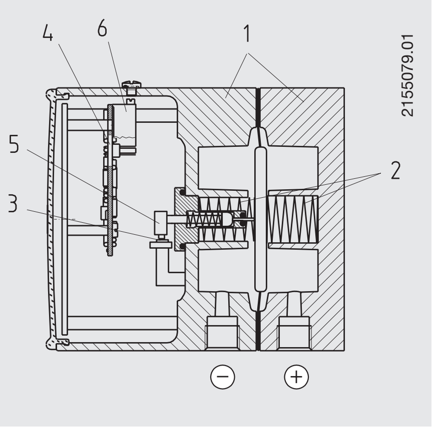
Beachten Sie unbedingt bei Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieser Geräte die entsprechenden nationalen Sicher heitsvorschriften (z. B. VDE 0100 / EN 60 079-14 / EN 837-2).

- Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen
- Bei Nichtbeachten der entsprechenden Vorschriften können schwere Körperverletzungen und / oder Sachschäden auftreten
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesen Geräten arbeiten

2. Funktionsprinzip

Der Differenzdruck-Messumformer besteht im Wesentlichen aus den Funktionsgruppen mechanisches Messsystem (1) mit federelastischem Messglied (2), magnetfeldabhängiger Sensor (3) mit Signalverarbeitungsplatine (4) und Gehäuse mit den Anschlussteilen für die Elektronik.

Ein mit dem Messglied fest gekoppelter Magnet (5) beeinflusst das elektromagnetische Feld des HALL-Sensors.
Das dabei entstehende Signal wird durch die Signalverarbeitungsplatine in ein normiertes Stromausgangssignal verstärkt.



Zur Nachkalibrierung können Nullpunkt und Spanne über leicht zugängliche Potentiometer (6) eingestellt werden.

Montage nach angebrachten Symbolen, ⊕ hoher Druck und ⊖ niedriger Druck

2279453 08/2009 GB/D/F

3. Montagehinweise

- **Montageanordnung**
  Der Druckmessumformer muss erschütterungsfrei befestigt und betrieben werden. Es empfiehlt sich, zwischen Druckentnahmestelle und Druckmessumformer eine Absperrvorrichtung zwischenzuschalten, die einen Austausch des Messgerätes und eine Nullpunktkontrolle bei laufender Anlage ermöglicht.

- **Prüfanschluss**
  Bei bestimmten Anwendungsfällen (z. B. Dampfkessel) müssen die Absperrarmaturen einen Prüfanschluss besitzen, damit der Druckmessumformer ohne Ausbau überprüft werden kann.

- **Messgerätebefestigung**
  Ist die Leitung zum Druckmessumformer für eine erschütterungsfreie Anbringung nicht stabil genug, so ist die Befestigung über die Befestigungslaschen zur Wandmontage vorzunehmen.

- **Temperaturbelastung**
  Die Anbringung des Druckmessumformers ist so auszuführen, dass die zulässigen Betriebstemperaturen (Umgebung, Messstoff), auch unter Berücksichtigung des Einflusses von Konvektion und Wärmestrahlung, weder unter noch überschritten werden. Druckmessumformer und gegebenenfalls angebaute Absperrarmaturen sind z. B. durch ausreichend lange Messleitungen zu schützen. Der Temperatureinfluss auf die Messgenauigkeit ist zu beachten.

- **Schutz der Messglieder vor Überlastung**
  Unterliegt der Messstoff schnellen Druckänderungen oder ist mit Druckstößen zu rechnen, so dürfen diese nicht direkt auf das Messglied einwirken. Die Druckstöße müssen in ihrer Wirkung gedämpft werden, z. B. durch Einbau einer Drosselstrecke (Verringerung des Querschnittes im Druckkanal) oder durch Vorschaltung einer einstellbaren Drosselvorrichtung.

- **Druckentnahmestutzen**
  Der Druckentnahmestutzen soll mit einer genügend großen Bohrung (≥ 6 mm) möglichst über ein Absperrorgan so angeordnet werden, dass die Druckentnahme nicht durch eine Strömung des Messstoffes verfälscht wird. Die Messleitung zwischen Druckentnahmestutzen und Druckmessumformer soll zur Vermeidung von Verstopfung und Verzögerungen bei der Druckübertragung einen genügend großen Innendurchmesser besitzen und ohne scharfe Krümmung sein. Ihre Verlegung mit einer stetigen Neigung von ca. 1:15 ist zu empfehlen.

2279453 08/2009 GB/D/F

D

- **Messleitung**
  Die Messleitung ist so auszuführen und zu montieren, dass sie die auftretenden Belastungen durch Dehnung, Schwingung und Wärmeeinwirkung aufnehmen kann. Bei Gasen als Messstoff ist an der tiefsten Stelle eine Entwässerung, bei flüssigen Messstoffen an der höchsten Stelle eine Entlüftung vorzusehen.

4. Montage und Inbetriebnahme

Zur Abdichtung der Anschlüsse sind Flachdichtungen, Dichtlinsen oder WIKA-Profildichtungen einzusetzen.

Ist der Druckmessumformer tiefer als der Druckentnahmestutzen angeordnet, dann muss die Messleitung vor dem Anschließen gut durchgespült werden, um Fremdkörper zu beseitigen.

Nach Herstellen der Druckverbindung und der elektrischen Anschlüsse sind die Druckmessumformer sofort betriebsbereit.

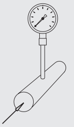
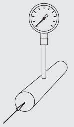
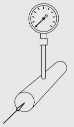
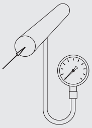
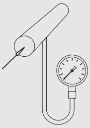
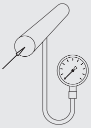
Vor dem Ausbau des Druckmessumformers ist das Messglied drucklos zu machen. Gegebenenfalls muss die Messleitung entspannt werden.

Messstoffreste in ausgebauten Druckmessumformern können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.

2279453 08/2009 GB/D/F

5. Messanordnungen

Bewährte Messanordnungen für verschiedene Messstoffarten.
Die zur Anwendung besonders empfohlenen Anordnungen sind nachfolgend dargestellt.

	flüssige Messstoffe			gasförmige Messstoffe		
Füllung der Messleitung	**flüssig**	**zum Teil ausgasend**	**vollständig verdampft**	**gasförmig**	**z. T. kon-densiert (feucht)**	**vollständig konden-siert**
Beispiele	Kondensat	siedende Flüssigkeiten	„Flüssiggase“	trockene Luft	feuchte Luft, Rauchgase	Wasserdampf
Druck-messgerät oberhalb des Entnahme-stutzens						
Druck-messgerät unterhalb des Entnahme-stutzens						

6. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss der Druckmessumformer wird über Kabeldose und Kabel hergestellt.
Die genauen Anschlussbelegungen können den nachfolgenden Zeichnungen entnommen werden. Zusätzlich sind Anschlussbelegung, Ausgangssignal und erforderliche Hilfsenergie auf dem Typenschild vermerkt.

Bedeutung der verwendeten Klemmenbezeichnungen:
UB+ Plusklemme der Versorgungsspannung
0 V Minusklemme der Versorgungsspannung
S+ Plusklemme des Ausgangssignals
S- Minusklemme des Ausgangssignals
Test Prüfklemmen

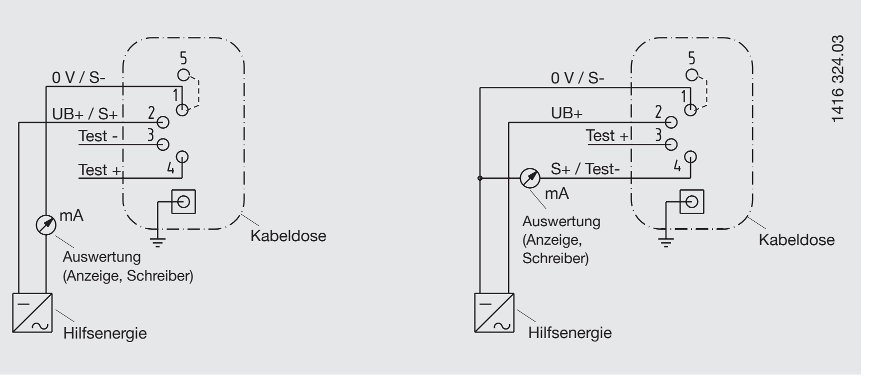
- Die Geräte sind in den Potenzialausgleich der Anlage mit einzubeziehen.

2279453 08/2009 GB/D/F

D

Belegung der Anschlussklemmen
Die Klemmen 1 und 5 sind in der Kabeldose intern gebrückt. Dadurch stehen für den Anschluss von 0 V / S- zwei Klemmen zur Verfügung.

4 … 20 mA Zweileitersystem **0 … 20 mA Dreileitersystem**



Als Hilfsenergie genügt eine unstabilisierte Gleichspannung im Bereich der angegebenen Grenzen. Es ist darauf zu achten, dass die angelegte Versorgungsspannung um den Betrag höher ist als die maximal erforderliche Spannung, die an den externen Anzeige- und Auswertegeräten abfällt, d. h. dass die am Druckmessumformer anliegende Spannung nicht unter 10 V, bei Ausführung mit LCD-Anzeige nicht unter 14 V abfällt.

7. Ausführung mit LCD-Anzeige (Option)

Bei werksseitig integrierten LCD-Anzeigen zur direkten Druckablesung ist das Ausgangssignal 4 ... 20 mA / Zweileiter. Die erforderliche Hilfsenergie bei eingebauter LCD-Anzeige entnehmen Sie bitte den technischen Daten unter Punkt 8.

Einschränkung bei Nullpunkt- bzw. Spanneverstellung:
Bei eingebauter LCD-Anzeige ist zubeachten, dass die Nullpunkt- und Spanneverstellmöglichkeit nur zur Nachjustage auf den Messbereich genutzt werden sollte.
Die Anzeige berücksichtigt keine vom Anwender mittels der Nullpunkt- und Spanneverstellung vorgenommene Messbereichsveränderung.

2279453 08/2009 GB/D/F

8. Technische Daten

Technische Daten		DELTA-trans, Typ 891.34.2189
Differenzdruckmessbereich	bar	0 ... 0,16 bis 0 ... 25
max. Betriebsdruck (stat.)	bar	25
überdruckbelastbar ein-, beid- u. wechselseitig max.	bar	25
Druckanschlüsse	messstoffberührt	2 x G ¼ Innengewinde, unten, hintereinander, Achsabstand 26 mm (Option: andere Druckanschlüsse für Innen- und Außengewinde bzw. Schneid- oder Klemmringverschraubungen für Rohrdurchmesser 6, 8 und 10 mm
Messstoffkammer	messstoffberührt	GD-AlSi 12 (Cu) 3.2982, schwarz lackiert (Option GD-AlSi 12 (Cu) HART-COAT-Oberflächenschutz oder CrNi-Stahl)
Messglied Druckfeder		CrNi-Stahl 1.4310 oder FD SiCr EN 10 270-2
Messglied Trennmembran		FPM/FKM gewebeverstärkt (Option: NBR)
Übertragungsteile		CrNi-Stahl 1.4305, FPM/FKM (Option: NBR)
Dichtungen		FPM/FKM (Option: NBR)
Druckausgleichsventil (Option)		CrNi-Stahl, Dichtung FPM/FKM
4-fach Ventilblock (Option)		1x Druckausgleichsventil, 2x Absperrventil, 1x Spül- und Entlüftungsventil Kupferlegierung oder CrNi-Stahl
Hilfsenergie U_B	DC V	$10 < U_B \le 30$ (bei Option LCD-Anzeige $14 < U_B \le 30$)
Einfluss der Hilfsenergie		≤ 0,1 % d. Spanne/10 V
zulässige Restwelligkeit	% ss	≤ 10
Ausgangssignal und		4 … 20 mA, Zweileiter $R_A \le (U_B - 10\ V) / 0{,}02\ A$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt
zulässige max. Bürde R_A		0 … 20 mA, Dreileiter $R_A \le (U_B - 10\ V) / 0{,}02\ A$ mit R_A in Ohm und U_B in Volt
Bürdeneinfluss	% d. Spanne	≤ 0,1
Einstellzeit	s	ca. 1 (ca. 0,05 Option)
Einstellbarkeit		
■ Nullpunkt, elektrisch	% d. Spanne	± 15
■ Spanne, elektrisch	% d. Spanne	± 30
Kennlinienabweichung (einschließlich Hysterese)	% d. Spanne	2,5 (Grenzpunkteinstellung) Option: 1,6 (Grenzpunkteinstellung)
zulässige		
■ Messstofftemperatur	°C	max. + 80
■ Umgebungstemperatur	°C	-10 … +60 (bei Option LCD-Anzeige 0 … 50)
Kompensierter Temp.-bereich	°C	-10 … +60 (bei Option LCD-Anzeige 0 … 50)
Temperaturkoeffizienten im kom-pensierten Temperatur-bereich		
■ mittlerer T_K des Nullpunktes		≤ 0,4 % d. Spanne/10 K
■ mittlerer T_K der Spanne		≤ 0,4 % d. Spanne/10 K
LCD Anzeige (Option)		
■ Spannungslast	DC V	3,5
■ Anzeige		3½-stellig, 12,7 mm hoch
■ Betriebstemperatur	°C	0 … 50
■ Lagertemperatur	°C	-10 … +80
Elektrischer Anschluss		Kabeldose (Schraubklemmen bis 2,5 mm²)
Elektrische Schutzarten		Verpolungs- und Überspannungsschutz
EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)		Störemission nach EN 50 081 - 1 (März 93) und EN 50 081 - 2 (März 94), Störfestigkeit nach EN 50 082 - 2 (März 95)
Schutzart		IP54 (Option: IP65) nach EN 60 529 / IEC 529
Masse	kg	ca. 1,3

2279453 08/2009 GB/D/F

Zulassung Germanischer Lloyd (Option)

Ergänzende/abweichende technische Daten

Messbereiche	bar	0 ... 0,25 bis 0 ... 10		
Ausgangssignal		4 ... 20 mA, Zweileiter oder 0 ... 20 mA, Dreileiter Strombegrenzung I < 32 mA		
zulässige Umgebungstemperatur	°C	-10 … +70		
EMV (elektromagnetische Verträglichkeit)		Störemission nach	EN 50 081-1 (März 93) und EN 50 081-2 (März 94),	
		Störfestigkeit nach	EN 50 082-2 (März 95)	
ESD	kV	± 8	Kontaktentladung	IEC 1000-4-2
elektromagnetische Felder	V/m	10	80 % AM, 1 kHz, 0,01 ... 1000 MHz	IEC 1000-4-3
Burst	kV	± 2	Koppelzange	IEC 1000-4-4
leitungsgebundene HF- Störungen	V	3	80 % AM, 1 kHz, 0,01 ... 100 MHz	IEC 1000-4-6
Surge	kV	± 0,5	symmetrisch	IEC 1000-4-5
	kV	± 1	asymmetrisch, R i = 42 Ohm	
	kV	± 1	symmetrisch	
	kV	± 2	asymmetrisch, R i = 42 Ohm, nur mit Überspannungsbegrenzer z. B. MM-DS/x-NFE(L), Firma Dehn & Söhne, oder gleichwertig	
leitungsgebundene NF-Störungen	V_{eff}	3	0,05 ... 10 kHz	IEC 945
Vibration Prüfung Fc				
2 ... 25 Hz, +/- 1,6 mm	%	< 2,5	Fehler	IEC 68-2-6
25 ... 100 Hz, 4 g	%	< 2,5	Fehler	

2279453 08/2009 GB/D/F

9. Bedienung und Wartung

Absperreinrichtungen dürfen zur Vermeidung von Druckstößen nur langsam geöffnet werden.

Die Druckmessumformer sind wartungsfrei und zeichnen sich bei sachgemäßer Behandlung und Bedienung durch eine hohe Lebensdauer aus. Durch mechanische Belastung je nach Einsatzbedingungen kann es notwendig werden, dass der Nullpunkt und die Messspanne überprüft und nachjustiert werden müssen:

- **Nullpunktprüfung**
  Im Allgemeinen erfolgt die Überprüfung und Einstellung des Nullpunktes im drucklosen Zustand. Bei Differenzdruck-Messumformern sollte die Überprüfung und Einstellung des Nullpunktes durch Öffnen des Druckausgleichsventiles unter statischer Last erfolgen.

Für die Nullpunktkorrektur des Druckmessumformers ist die Verschlussschraube (NP) auf der Gehäuseoberseite herauszudrehen und mit einem kleinen Schraubendreher lässt sich daraufhin an einem Potentiometer der Nullpunkt nachjustieren:

linksdrehen	⇒	Ausgangssignal wird kleiner
rechtsdrehen	⇒	Ausgangssignal wird größer

- **Spannenüberprüfung**
  Die Überprüfung und Justage der Messspanne ist aufwendiger und darf nur erfolgen, wenn der Druckmessumformer bis zum Messbereichsendwert mit Druck beaufschlagt ist. Hierzu ist ein ausreichend genaues Drucknormal als Referenz erforderlich. Nur wenn eine Korrektur der Messspanne notwendig ist, sollte die Verschlussschraube (SP) auf der Gehäuseoberseite gelöst werden und mit einem kleinen Schraubendreher an dem Potentiometer die Messspanne nachjustiert werden:

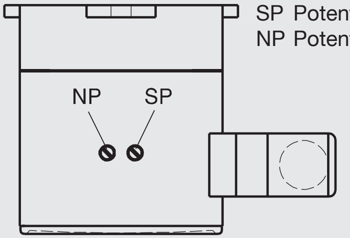
linksdrehen	⇒	Ausgangssignal wird kleiner
rechtsdrehen	⇒	Ausgangssignal wird größer

Anschließend muss auch die Nullpunktüberprüfung wiederholt werden und gegebenenfalls auch der Nullpunkt nachgeregelt werden. Dieser Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis Nullpunkt und Spanne kalibriert sind.

2279453 08/2009 GB/D/F

D

Lage der Potentiometer am Elektronikgehäuse



SP Potentiometer für Spanne
NP Potentiometer für Nullpunkt

2158991.01

10. Besonderheiten bei integriertem Druckausgleichsventil oder Vierfach-Ventilblock

10.1 Integriertes Druckausgleichsventil

Zur Nullpunktkontrolle während des laufenden Prozesses.
Nullpunktabweichungen können mittels Potentiometer für Nullpunkt (siehe Punkt 9. Bedienung und Wartung) korrigiert werden.



- **Funktionsprinzip**
  Durch Betätigen des Druckknopfes wird die Trennung der Messstoffkammern aufgehoben. In beiden Kammern liegt nun der gleiche Druck an, d. h. der Differenzdruck ist Null. Nach dem Loslassen des Druckausgleichsventils werden die Messstoffkammern wieder getrennt und der aktuelle Differenzdruck wird wieder gemessen.



Differenzdruck gleich Null



Differenzdruck wird wieder gemessen

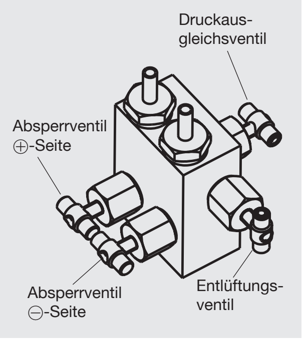
2279453 08/2009 GB/D/F

10.2 Vierfach-Ventilblock

Funktionen

- Absperrung der ⊕- und ⊖-Prozessleitung zur **Demontage des Messgerätes** bei laufenden Prozess
- Druckausgleich zur **Nullpunktkontrolle** bei laufenden Prozess
- **Entlüftung** der Messleitungen

10.2.1 Angaben zum Handling



- Arbeitsgangfolge zum **Messanfang**
  1. Druckausgleichsventil (mittlere Ventilspindel) öffnen
  2. Absperrventil der Minus-Messstoffkammer (⊖, rechtes Ventil) öffnen
  3. Absperrventil der Plus-Messstoffkammer (⊕, linkes Ventil) öffnen
  4. Druckausgleichsventil schließen

- Arbeitsgangfolge zu **Messende** (auch zeitweise Stilllegung)
  1. Druckausgleichsventil öffnen
  2. Absperrventil der Minus-Messstoffkammer (⊖) schließen
  3. Absperrventil der Plus-Messstoffkammer (⊕) schließen

- Arbeitsgangfolge zur **Demontage des Messgerätes** bei laufenden Prozess
  1. Druckausgleichsventil öffnen
  2. Absperrventil der Minus-Messstoffkammer (⊖) schließen
  3. Absperrventil der Plus-Messstoffkammer (⊕) schließen
  4. **Entlüftungsventil öffnen**

2279453 08/2009 GB/D/F

D

11. Lagerung

Für die Lagerung der Druckmessumformer bis zur Montage sind, um Schäden zu vermeiden, folgende Punkte zu beachten:

- Druckmessumformer in der Originalverpackung belassen.
- Nach einer eventuellen Entnahme der Messgeräte (z. B. für Prüfungen) ist die Originalverpackung wieder zu verwenden.
- Lagertemperaturbereich -20 °C ... +60 °C
- Messgeräte vor Feuchtigkeit und Staub schützen.

12. Maßnahmen bei Störungen

Störung	mögliche Ursache	Maßnahme
Kein Ausgangssignal	keine Versorgungsspannung oder Leitungsbruch	Spannungsversorgung und Leitungen überprüfen. ggf. defekte Teile austauschen
	Messumformer falsch angeschlossen	Anschlüsse überprüfen; Anschlüsse ggf. korrigieren
	kein Eingansdruck	Druckzuführung überprüfen
	Elektronik defekt durch zu hohe Versorgungsspannung oder durch Fremdspannung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller zurück
gleichbleibendes Ausgangssignal bei Druckänderung	Eingangskanal verstopft	Eingangskanal bzw. Drosselschraube reinigen
	Elektronik defekt durch zu hohe Versorgungsspannung oder durch Fremdspannung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller zurück
	Messumformer defekt nach mechanischer Überbelastung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller zurück
zu hohes, bei Druckänderung gleichbleibendes Ausgangssignal	Elektronik defekt durch zu hohe Versorgungsspannung oder durch Fremdspannung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller zurück
Signalspanne zu klein	Versorgungsspannung zu niedrig	Versorgungsspannung korrigieren
	Bürde zu hoch	max. zulässige Bürde beachten
	Spannen-Potentiometer verstellt	Messumformer neu justieren
Nullpunktsignal zu klein	Nullpunkt-Potentiometer verstellt	Messumformer neu justieren
Nullpunktsignal zu groß	Nullpunkt-Potentiometer verstellt	Messumformer neu justieren
	mechanische Überlastung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller
Signalkennlinie unlinear nach Nullpunktkorrektur	mechanische Überlastung	Messumformer zur Instandsetzung an Hersteller

2279453 08/2009 GB/D/F

13. Wartung und Reinigung

Die Geräte sind wartungsfrei und zeichnen sich bei sachgemäßer Behandlung und Bedienung durch eine hohe Lebensdauer aus.
Eine Überprüfung der Anzeige und der Schaltfunktion sollte etwa 1 bis 2 mal pro Jahr erfolgen. Dazu ist das Gerät vom Prozess zu trennen und mit einer Druckprüfvorrichtung zu kontrollieren.
Reinigen der Geräte mit einem (in Seifenlauge) angefeuchteten Tuch.
Vor Wiedereinschalten des Stromes ist sicherzustellen, dass alle Teile abgetrocknet sind.
Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten können zu Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen.

14. Reparaturen

Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder entsprechend geschultem Personal durchzuführen.

Weitere technische Daten bitte dem Datenblatt PV 17.18 entnehmen.

15. Entsorgung

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den einschlägigen landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes.

2279453 08/2009 GB/D/F

D

2279453 08/2009 GB/D/F

Sommaire



Attention!
Ce symbôle vous prévient contre les actions qui peuvent causer des blessures aux utilisateurs ou endommager les instruments.

2279453 08/2009 GB/D/F

1. Consignes de sécurité

Les prescriptions de sécurité nationales en vigueur (par exemple VDE 0100 / EN 60 079-14 / EN 837-2) doivent absolument être respectées lors du montage, de la mise en service et de l‘utilisation des instruments ici présentés.

- Toutes les interventions doivent être effectuées hors tension
- Le non-respect des instructions correspondantes est susceptible d‘entraîner des risques de blessure et/ou des dégâts matériels
- Seul le personnel habilité et qualifié est autorisé à manipuler les instruments

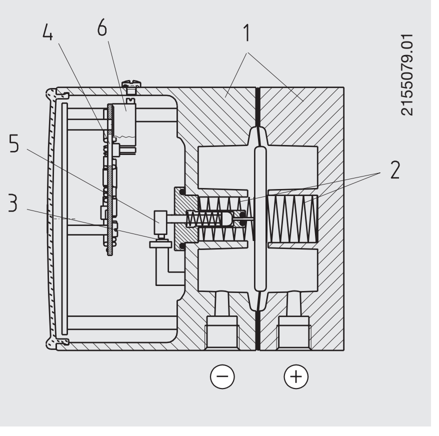
2. Principe de fonctionnement

Le transmetteur de pression différentielle est essentiellement constitué d'un système de mesure mécanique (1) avec élément de mesure élastique (2), un capteur à effet Hall (3) associé à une carte de traitement du signal (4) et un boîtier de raccordement électrique.

Un aimant (5) couplé à l'élément de mesure influe sur le champ électromagnétique du capteur à effect Hall. Le signal en résultant est amplifié par la carte de traitement de signal pour devenir signal de sortie normalisé.

Pour le réétalonnage, le zéro et l'étendue de mesure peuvent être réglés au moyen de potentiomètres facilement accessibles (6).

Identification des raccords:
⊕ pression et ⊖ pression



2279453 08/2009 GB/D/F

3. Instructions de montage

- **Disposition**
  Le transmetteur de pression doit être fixé exempt de vibrations mécaniques et sa position doit permettre une lecture facile. Il est utile de monter entre le transmetteur de pression et la prise de pression un robinet d'isolement, ce qui permet, en cas de nécessité et avec l'installation en service, de remplacer le transmetteur de pression ou d'en contrôler le zéro.

- **Prise de contrôle**
  Dans certains cas d'application (par exemple dans le cas de chaudières de vapeur) les organes de fermeture doivent être pourvus d'une prise de contrôle afin de pouvoir contrôler le transmetteur de pression sans démontage.

- **Fixation des instruments de mesure**
  Si la tuyauterie recevant le transmetteur de pression n'est pas assez stable pour garantir une pose sans vibration, la fixation de l'appareil doit être effectuée au moyen des pattes de fixation murale.

- **Amortissement du système de mesure**
  S'il est impossible, au moyen d'installations appropriées, d'éviter les vibrations, il faut alors utiliser des appareils à amortissement par remplissage de liquide.

- **Contraintes thermiques**
  La position du transmetteur de pression est à choisir en fonction de la température de service qui ne doit pas être dépassée, en tenant compte également de l'influence de la conduction et du rayonnement thermique. Pour ce faire on utilisera des tuyaux-raccord suffisamment longs ou des syphons placés avant le robinet et le transmetteur de pression. Prendre en considération l'influence de la température sur la précision de la mesure.

- **Protection des organes moteur contre les surcharges**
  Si le milieu de mesure est soumis à des fluctuations rapides de pression ou s'il faut s'attendre à des coups de bélier, il faut veiller à ce que ces phénomènes n‘exercent aucun impact sur l‘organe moteur de l’appareil. Les effets des coups de bélier doivent être amortis, par exemple par la mise en place d‘une vis frein (diminution de la section du canal sous pression) ou par l‘installation en amont de l‘appareil d‘un dispositif d‘amortissement réglable.

2279453 08/2009 GB/D/F

F

- **Raccord de la prise de pression**
  Le raccord de la prise de pression doit être pourvu d'un orifice suffisamment grand (6 mm), si possible posséder un robinet d'isolement et être installé de façon à ce que le débit du fluide ne perturbe pas la mesure. La tuyauterie entre le raccord de mesure et le transmetteur de pression doit avoir un diamètre suffisant afin d'en éviter son bouchage ou de provoquer des retards dans la transmission de la pression. On évitera également des courbures trop importantes. Il est recommandé d'installer la tuyauterie avec un rapport d'inclinaison de 1:15.

- **Tuyauterie**
  La tuyauterie est à concevoir et à installer de telle façon qu'elle supporte les contraintes dues á des dilatations, vibrations et influences thermiques. Pour la mesure de gaz, il faut prévoir une purge de condensat au point le plus bas de l'installation, et pour la mesure de liquides il faut une purge d'air au point le plus èlevé.

4. Installation et mise en service

Pour l'étanchéité des raccords, il faut utiliser des joints plats, des lentilles d'étanchéité ou des joints profilés WIKA.

En cas d'installation du transmetteur de pression au-dessous du point de mesure, il faut nettoyer soigneusement la tuyauterie afin d'éviter que des particules pénètrent à l'intérieur de l'appareil.

Après réalisation du raccord de pression et des branchements électriques, les transmetteurs sont prêts à fonctionner.

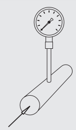
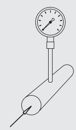
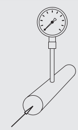
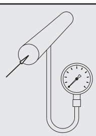
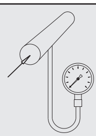
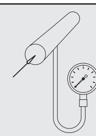
La pression sur le transmetteur de pression doit être à zéro avant de le démonter. Si nécessaire vider la tuyauterie.

Les résidus de fluide se trouvant à l'intérieur des transmetteurs de pression démontés peuvent présenter des dangers pour les personnes, l'environnement et les installations. Il faut prendre toutes les précautions nécessaires pour en assurer la sécurité.

2279453 08/2009 GB/D/F

5. Installation sur le point de mesure

Dispositions éprouvées pour les différents types de matériaux.
Les différentes dispositions recommandées pour application sont représentées ci-après.

	fluides liquides			**fluides gazeux**		
Remplissage de la conduite de mesure	**liquides**	**en partie gazeux**	**complète-ment évaporés**	**fluide gazeux**	**en partie condensés (humides)**	**entière-ment condensé**
Exemples	condensat	liquides en ébullition	„gaz liquides“	air sec	air humide, gaz de combustion	vapeur d‘eau
Manomètre au-dessus du point de mesure						
Manomètre au-dessous du point de mesure						

6. Branchement électrique

Le raccordement électrique des transmetteurs de pression s'effectue à l'aide d‘un boîtier de raccordement et d’un câble. La disposition exacte des connections est donnée sur les dessins présentés ci-après. En outre, la disposition des connections, le signal de sortie et l'alimentation auxiliaire nécessaires sont notés sur la plaque de signalisation de l'appareil.

Signification des différents symboles de borne utilisés:

UB+ Borne positive de la tension d'alimentation
0 V Borne négative de la tension d'alimentation
S+ Borne positive du signal de sortie
S- Borne négative du signal de sortie
Test Bornes de contrôle

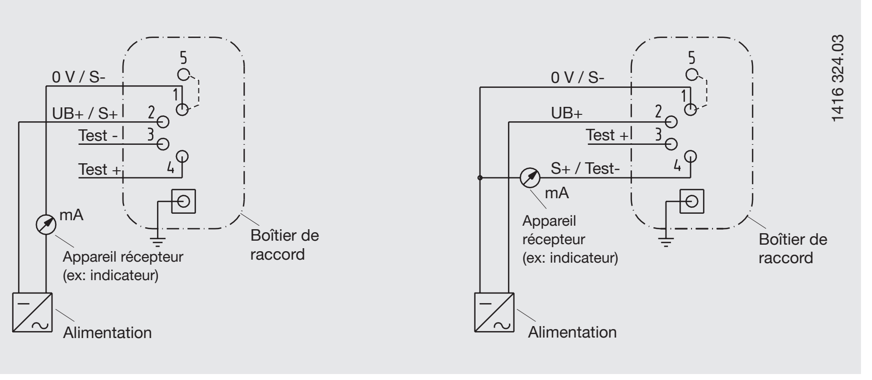
- Les appareils doivent être intégrés dans la compensation de potentiel du site.

2279453 08/2009 GB/D/F

F

Détail des connections
Les bornes 1 et 5 sont shuntées à l'intérieur du boîtier de raccordement pour fournir 2 bornes pour la connexion 0 V / S.

4 … 20 mA 2-fils **0 … 20 mA 3-fils**



En tant qu'alimentation auxiliaire, une tension continue non-stabilisée dans les limites indiquées est suffisante. Il est indispensable de veiller à ce que la tension d'alimentation appliquée présente une valeur supérieure à la tension maximale requise au droit des appareils d'affichage et d'évaluation externes, c'est-à-dire que la tension appliquée au droit du transmetteur de pression ne doit pas être inférieure à 10 V; dans le cas des modèles avec afficheur à cristaux liquides (LCD), elle ne doit pas être inférieure à 14 V.

7. Exécution avec afficheur LCD (option)

Avec l'afficheur LCD intégré pour indication locale de la pression, le signal de sortie est de 4 … 20 mA / deux fils. L'énergie auxiliaire nécessaire à l'afficheur LCD intégré est indiquée au tableau des caractéristiques techniques, point 8.

Conditions limitatives pour le réglage du point zéro et de l'écart:
Si l'appareil est équipé d'un afficheur LCD intégré, il faut tenir compte du fait que la possibilité de réglage du point zéro et de l'écart ne doit être utilisée que pour l'ajustement sur l'étendue de mesure. L'affichage ignore toute modification de l'étendue de mesure que l'utilisateur effectuerait par réglage du point zéro et de l'écart.

2279453 08/2009 GB/D/F

F

8. Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques		DELTA-trans, Type 891.34.2189
Etendue de mesure	bar	0 ... 0,16 à 0 ... 25
Pression de service maxi (pression statique)	bar	25
Surcharge admissible	bar	25 (de chaque côte)
Raccords	en contact avec le fluide	2 x G ¼ femelle, en bas, espacement axial 26 mm (en option: autres raccords filetées mâle ou femelle, raccords pour tuyaux souples ou rigides Ø 6, 8 ou 10 mm)
Chambre de mesure	en contact avec le fluide	alliage d'aluminium peint en noir (en option: alliage d'aluminium avec revêtement HART-COAT, inox)
Ressort		acier inox 1.4310 (304H) ou FD SiCr EN 10 270-2
Membrane		FPM/FKM renforcé par textile (option: NBR)
Pièces de liaison		acier inox 1.4305 (303), FPM/FKM (option: NBR)
Joints d'étanchéité		FPM/FKM (option: NBR)
Robinet d'équil. de pression		acier inox ou FPM/FKM
Manifold 4 voies		en option: 1 x rob. équil. pres., 2 x rob. mano., 1 x purge/mise à l'air
Alimentation U_B	DC V	$10 < U_B \leq 30$ (option afficheur LCD $14 < U_B \leq 30$)
Influence d'alimentation		≤ 0,1 % d'échelle/10 V
Ondulation résiduelle admis.	% ss	≤ 10
Signal de sortie et résis-		4 … 20 mA, 2 fils $R_A \leq (U_B - 10\text{ V}) / 0{,}02\text{ A}$ avec R_A en Ohm et U_B en Volt
tance de charge R_A		0 … 20 mA, 3 fils $R_A \leq (U_B - 10\text{ V}) / 0{,}02\text{ A}$ avec R_A en Ohm et U_B en Volt
Déviation due à la charge	% d'échelle	≤ 0,1
Temps du réponse	s	environ 1 (option: environ 0,05)
Réglage du signal de sortie:		
■ point zéro	% d'échelle	± 15
■ gain	% d'échelle	± 30
Précision	% d'échelle	2,5 (méthode des points extrêmes)
(incluant l'hystérésis)		option: 1,6 (méthode des points extrêmes)
Températures autorisées:		
■ fluide	°C	+80 maximum
■ ambiante	°C	-10 … +60 (option afficheur LCD 0 ... 50)
■ plage de tem. Compensée	°C	-10 … +60 (option afficheur LCD 0 ... 50)
Coefficient de température sur plage compensée:		
■ T_K coef. de temp. moy. du pt. zéro		≤ 0,4 % d'échelle/10 V
■ T_K coef. de temp. moy. du gain		≤ 0,4 % d'échelle/10 V
Afficheur LCD (option)		
■ chute de tension	DC V	3,5
■ afficheur		3½ digits, hauteur 12,7 mm
■ température ambiante	°C	0 … 50
■ température de stockage	°C	-10 … +80
Câblage		Boîtier presse-étoupe (section des vis jusqu'à 2,5 mm²)
Protection électrique		Protégé contre l'inversion de polarité et la surtension
CEM		Emission de perturbation selon EN 50 081-1 (Mars 93) et EN 50 081-2 (Mars 94), Immunité aux perturbations EN 50 082-2 (Mars 95)
Degré de protection		IP 54 (IP 65 en option) (selon EN 60529 / IEC 529)
Poids	kg	env. 1,3 kgs

2279453 08/2009 GB/D/F

F

Homologation GL (option)

GL

Données techniques supplémentaires/differentes

Etendue de mesure	bar	0 ... 0,25 à 0 ... 10		
Signal de sortie		4 ... 20 mA, 2 fils ou 0 ... 20 mA, 3 fils Limitation du courant I < 32 mA		
Températures autorisées ambiante	°C	-10 … +70		
CEM				
		Emission de perturbation selon	EN 50 081-1 (Mars 93) et EN 50 081-2 (Mars 94),	
		Immunité aux perturbations	EN 50 082-2 (Mars 95)	
Déchargé electro-statique	kV	± 8	Décharge aux contacts	IEC 1000-4-2
Champ électromagnétique	V/m	10	80 % AM, 1 kHz, 0,01 ... 1000 MHz	IEC 1000-4-3
Transitoires rapides	kV	± 2	Couplage direct	IEC 1000-4-4
HF	V	3	80 % AM, 1 kHz, 0,01 ... 100 MHz	IEC 1000-4-6
Onde hybride	kV	± 0,5	symétrique	IEC 1000-4-5
	kV	± 1	asymétrique, R i = 42 Ohm	
	kV	± 1	symétrique	
	kV	± 2	asymétrique, R i = 42 Ohm, seulement avec limitateur de tension par exemple MM-DS/x-NFE(L), Dehn & Söhne ou identique	
leitungsgebundene NF-Störungen	V_{eff}	3	0,05 ... 10 kHz	IEC 945
Vibration test Fc				
2 ... 25 Hz, +/- 1,6 mm	%	< 2,5	Erreur	IEC 68-2-6
25 ... 100 Hz, 4 g	%	< 2,5	Erreur	

2279453 08/2009 GB/D/F

9. Exploitation et entretien Homologation GL (option)

Les dispositifs d'ouverture/fermeture ne doivent être ouverts que lentement pour éviter les coups de bélier.

Les transmetteurs de pression ne nécessitent aucun entretien et sont caractérisés par une grande longévité, sous réserve d'une manipulation et exploitation correctes.

- **Contrôle du point zéro**
  En règle générale, le contrôle et le réglage du point zéro s'effectuent l'appareil hors pression. Dans le cas des transmetteurs de pression différentielle, le contrôle et le réglage du point zéro doivent s'effectuer en ouvrant la soupape de compensation de pression sous charge statique.

Pour la correction du point zéro du transmetteur, il faut dévisser la vis de fermeture (NP) qui se trouve sur le dessus du boîtier. Ensuite, le point zéro peut être réajusté sur un potentiomètre, au moyen d'un petit tournevis:

En tournant vers la gauche	⇒	Signal de sortie diminue
En tournant vers la droite	⇒	Signal de sortie augmente

- **Contrôle de la plage de mesure**
  Le contrôle et l'ajustage de la plage de mesure est une opération complexe qui ne doit être effectuée que si le transmetteur de pression est soumis à une pression atteignant la valeur maximale de l'étendue de mesure. Dans ce contexte, une normale de pression suffisamment exacte est nécessaire en tant que référence.
  Dans le cas où une correction de la plage de mesure s'avère nécessaire, il faut dévisser la vis de fermeture (SP) qui se trouve sur la partie supérieure du boîtier et réajuster la plage de mesure sur le potentiomètre avec un petit tournevis:

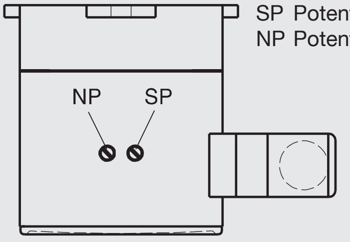
En tournant vers la gauche	⇒	Signal de sortie diminue
En tournant vers la droite	⇒	Signal de sortie augmente

Enuite, il faut également réitérer le contrôle du point zéro et, le cas échéant, le réajuster. Cette opération est à répéter jusqu'à ce que le point zéro et l'étendue de mesure soient réétalonnés.

2279453 08/2009 GB/D/F

F

Position du potentiomètre sur le boîtier électronique



SP Potentiomètre pour gain
NP Potentiomètre pour point zéro

2158991.01

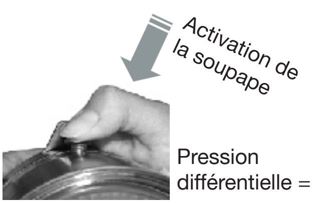
10. Particularités avec robinet d'équilibrage de pression ou manifold 4 voies

10.1 Robinet d'équilibrage de pression intégré

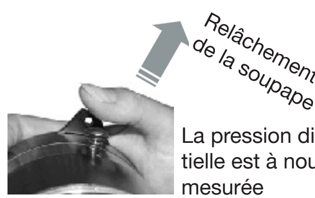
Pour le contrôle du point zéro en fonctionnement. Les écarts du point zéro peuvent être corrigés au moyen du potentiomètre pour point zéro (voir point 8: Exploitation et entretien)



- **Principe de fonctionnement**
  En appuyant sur le bouton-poussoir, on ouvre la séparation entre les chambres du système de mesure. Il y a alors égalisation de la pression dans chacune des deux chambres, c'est-à-dire que la pression différentielle est alors égale à zéro. En relâchant la soupape d'équilibre de pression, on rétablit la séparation entre les chambres et la pression différentielle peut alors être à nouveau mesurée.



Pression différentielle = zéro



La pression différentielle est à nouveau mesurée

2279453 08/2009 GB/D/F

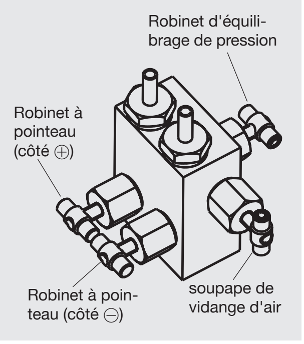
10.2 Manifold 4 voies

Fonctions

- Isolement de la conduite du circuit pour **démontage de l'appareil de mesure** en cours de fonctionnement
- Egalisation de la pression pour **contrôle du point zéro** en cours de fonctionnement
- **Purge de l'air** des conduites de mesure

10.2.1 Informations pour la manipulation de l'appareil

- Séquence des opérations avant démarrage des mesures
  1. Ouvrir robinet d'équilibrage de pression (tige de soupape médiane)
  2. Ouvrir robinet à pointeau de la chambre moins du système de mesure (soupape droite, côté moins ⊖)
  3. Ouvrir robinet à pointeau de la chambre plus du système de mesure (soupape gauche, côté plus ⊕)
  4. Fermer robinet d'équilibre de pression



- Séquence des opérations avant la fin des mesures (également en cas de mise hors service temporaire)
  1. Ouvrir robinet d'équilibrage de pression
  2. Fermer robinet à pointeau de la chambre moins du système de mesure (⊖)
  3. Fermer robinet à pointeau de la chambre plus du système de mesure (⊕)

- Séquence des opérations avant démontage de l'appareil de mesure en cours de fonctionnement
  1. Ouvrir robinet d'équilibrage de pression
  2. Fermer robinet à pointeau de la chambre moins du système de mesure (⊖)
  3. Fermer robinet à pointeau de la chambre plus du système de mesure (⊕)
  4. Ouvrir la soupape de purge d'air

2279453 08/2009 GB/D/F

11. Stockage

Pour stocker les transmetteurs de pression en attendant leur montage, il est nécessaire - afin d'éviter des dégats - de respecter les points suivants:

- Laisser les transmetteurs de pression dans leur emballage d'origine.
- Après avoir prélevé un transmetteur de pression (par exemple pour un contrôle) le réemballer dans son emballage d'origine.
- Température de stockage -20 °C ... +60 °C
- Protéger les appareils de l'humidité et de la poussière.

12. Mesures à prendre en cas de pannes

Panne	Cause possible	Mesure à prendre
Aucun signal de sortie	Aucune tension d'alimentation Rupture de cable	Contrôler l'alimentat. en courant et les cables; le cas échéant changer les pièces défectueuses
	Transmetteur mal branché	Contrôler les branchements; le cas échéant, corriger les branchements
	Aucune pression d'entrée	Contrôler l'arrivée de pression
	Electronique défectueuse, conséquence d'une tension d'alimentation trop élevée ou d'une tention d'origine étrangère	Envoyer le transmetteur au fabricant pour réparation
Signal de sortie constant sous modification de pression	Canal d'entrée bouché	Nettoyer le canal d'entrée et/ou la vis d'étranglement
	Electronique défectueuse, conséquence d'une tension d'alimentation trop élevée ou d'une tention d'origine étrangère	Envoyer le transmetteur au fabricant pour réparation
	Transmetteur défectueux à la suite d'une surcharge mécanique	Envoyer le transmetteur au fabricant pour réparation
Signal de sortie trop élevé et constant sous modifica-tion de pression	Electronique défectueuse, conséquence d'une tension d'alimentation trop élevée ou d'une tention d'origine étrangère	Envoyer le transmetteur au fabricant pour réparation
Plage de signalisation trop faible	Tension d'alimentation trop faible	Corriger la tension d'alimentation
	Charge ohmique trop élevée	Respecter la charge ohmique max. admise
	Déréglage du potent. de la plage de mesure	Réajuster le transmetteur
Point zéro trop faible	Déréglage du potentiomètre du point neutre	Réajuster le transmetteur
Point zéro trop élevé	Déréglage du potentiomètre du point neutre	Réajuster le transmetteur
	Surcharge mécanique	Envoyer le transmetteur au fabricant pour réparation
Courbe caractéristique de signalisation non-linéaire après correction du point zéro	Surcharge mécanique	Envoyer le transmetteur au fabricant pour réparation

2279453 08/2009 GB/D/F

13. Entretien / Nettoyage

S‘ils sont manipulés et utilisés correctement, les instruments ne requièrent aucune maintenance et se distinguent par une longue durée de vie.
Un contrôle de l‘affichage et des fonctions de commande est recommandé 1 à 2 fois/an. Pour le contrôle de l‘afficheur et des fonctions de commande, il faut isoler l‘appareil du process de mesure et le contrôler avec un dispositif de contrôle de pression.
L‘appareil se nettoie à l‘aide d‘un chiffon humidifié (avec du savon).
Avant de rebrancher l‘instrument, s‘assurer que toutes les pièces soient complètement sèches.
Des restes de fluide se trouvant dans les manomètres démontés peuve-nt provoquer une mise en danger de personnes, de l‘environnement et de l‘équipement. Des précautions adéquates sont à prendre.

14. Réparations

Toute réparation doit être exclusivement confiée au fabricant à du personnel qualifié correspondant.

Pour autres données, se reporter à la fiche technique de l‘instrument PV 17.18)

15. Mise au rebus

Mettez les composants des appareils et les emballages au rebus en respectant les prescriptions nationales pour le traitement et la mise au rebus des régions ou pays de livraison.

2279453 08/2009 GB/D/F

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

2279453.02 08/2009 GB/D/F